

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1905

THÈSE

N°

180

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 16 Février 1905, à 1 heure

PAR

H. SIGNORET

Ancien externe des Hôpitaux de Paris
Médaille de Bronze de l'Assistance Publique

De la Déchloruration dans la Phlegmatia Alba Dolens d'origine puerpérale

Président : M. BUDIN, professeur

Juges : { MM. LE DENTU, professeur
AUVRAY, agrégé
DEMELIN, agrégé.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
HENRI JOUVE

15, rue Racine, 15

1905

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

	Doyen	M. DEBOVE.
	Professeurs	MM.
Anatomie		P. POIRIER
Physiologie		CH. RICHET.
Physique médicale		GARIEL.
Chimie organique et Chimie minérale		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales		BOUCHARD
Pathologie médicale	}	HUTINEL.
		BRISAUD.
Pathologie chirurgicale		LANNELONGUE
Anatomie pathologique		CORNIL.
Histologie		MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils		RECLUS.
Pharmacologie et matière médicale		POUCHET.
Thérapeutique		GILBERT.
Hygiène		CHANTEMESSE
Médecine légale		BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie		DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée		ROGER.
Clinique médicale	}	HAYEM
		DIEULAFOY.
		DEBOVE
		LANDOUZY.
Maladies des enfants		GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux		RAYMOND
Clinique chirurgicale	}	LE DENTU.
		TILLAUD.
		TERRIER.
		BERGER.
Clinique ophtalmologique		DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires		GUYON.
Clinique d'accouchements	}	BUDIN.
		PINARD.
Clinique gynécologique		POZZI
Clinique chirurgicale infantile		KIRMISSON

Agrévés en exercice.

MM.			
AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGREY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef des travaux anat.)
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MAILLARD	TEISSIER
CARNOT	GUIART	MARION	THIROLOIX
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	VAQUEZ
CUNEO	LABBE	MERY	WALLICH
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE, A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BUDIN

Membre de l'Académie de Médecine
Accoucheur de la Clinique Tarnier
Officier de la Légion d'Honneur.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

De la Déchloruration dans la Phlegmatia Alba Dolens d'origine puerpérale

INTRODUCTION

C'est à notre dernier maître dans les hôpitaux, M. le professeur agrégé Bar, que nous devons l'idée première de notre thèse. Depuis deux ans, la cure de déchloruration est à l'ordre du jour et a déjà fait l'objet de nombreuses expérimentations. Proposée tout d'abord l'an dernier par M. Widal comme traitement à certaines périodes du mal de Bright, son application s'est rapidement étendue à l'œdème des diverses affections, à certains épanchements ascitiques, à l'hyperchlorhydrie et même à certaines dermites exfoliatives ; plus récemment, M. le professeur Chantemesse a commencé à l'expérimenter dans les phlébites consécutives à la fièvre typhoïde.

Pour continuer ces exemples, M. Bar, à notre arrivée dans le service de la Maternité de Saint-Antoine, commençait, lui aussi, à essayer ce régime, dans certaines hydropisies des femmes enceintes et plus spécialement dans la phlegmatia alba dolens qui est une des complications de suites de couches, que le praticien est surtout appelé à rencontrer.

Malheureusement le hasard ne nous a pas favorisé et, durant nos six mois d'externat dans ce service, nous n'avons pu recueillir que deux observations que nous avons relatées avec le plus de détails possibles. Avec le bienveillant concours du D^r Sibille, nous avons pu en ville appliquer ce régime chez une autre malade ; enfin les D^{rs} Laubry et Brindeau nous ont complaisamment communiqué chacun une observation. Aussi n'avons-nous pas la prétention de tirer des conclusions formelles de ces quelques exemples, conclusions d'ailleurs qui seraient prématurées dans une question d'actualité si récente, simplement nous nous sommes efforcés d'induire d'observations trop peu nombreuses à notre gré mais scrupuleusement recueillies, tout ce qu'on était en droit d'attendre de ce nouveau régime.

Après un bref résumé clinique de la phlegmatia alba dolens puerpérale, nous ferons de notre mieux pour établir la physiologie pathologique générale de l'œdème et plus spécialement de celui de la phlegmatia ; dans ce même chapitre et, comme corollaire nécessaire, nous examinerons d'un peu près le mécanisme de la rétention des chlorures, de la « chlorurémie » de M. Widal.

Dans un troisième chapitre nous aborderons la cure déchlorurée proprement dite, et après avoir mis en évidence les moyens qui permettent de déceler la rétention des chlorures et aussi de suivre les variations de ces chlorures, nous exposerons la méthode que nous avons appliquée chez nos malades, en nous attachant surtout à montrer les moyens pratiques de son application dans la phlébite puerpérale. Enfin, après avoir publié nos observations, nous exposerons nos conclusions.

Mais avant d'aller plus avant dans cette étude, qu'il nous soit permis d'adresser ici publiquement nos remerciements et d'exprimer notre reconnaissance aux maîtres qui pendant nos cinq années passées dans les hôpitaux, nous ont prodigué leur savoir en même temps que leurs sages conseils.

Et d'abord, que M. le professeur Budin, qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, veuille bien agréer ici l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

C'est notre maître, M. le professeur agrégé Bar, qui, nous l'avons dit, a bien voulu nous aider dans le choix de notre thèse; nous lui sommes donc doublement reconnaissant, et des sages avis qu'il a bien voulu nous donner pour faire cette étude, et aussi de son excellent enseignement dans la pratique des accouchements; que M. le Dr Brindeau, qui si souvent s'est associé à cette tâche, veuille bien accepter ici nos sincères remerciements.

Le Dr Michaux fut pour nous un maître tout

dévoué ; c'est lui qui dans ses intéressantes leçons au lit du malade nous a guidé dans la clinique chirurgicale et nous a fait aimer la chirurgie ; qu'il daigne accepter ici un trop faible témoignage d'une profonde gratitude.

Le Dr Brault fut également pour nous un savant maître plein de sollicitude ; nous n'oublierons pas son enseignement si clair et si attrayant ; nous n'oublierons pas non plus que plusieurs fois nous avons dû recourir à sa bonté et que jamais elle ne nous a fait défaut. Nous sommes heureux de lui en témoigner ici l'expression de notre bien sincère reconnaissance.

Notre maître, le docteur Chevalier, ne nous a pas ménagé non plus ses marques de bienveillance ni ses conseils si pratiques pour la chirurgie courante ; qu'il veuille bien accepter ici les vifs remerciements d'un de ses élèves qui lui est particulièrement attaché ; que le Dr Cadol qui l'a suppléé à la consultation de l'hôpital Bichat, daigne aussi prendre sa part de ces remerciements.

Nous ne saurions oublier que le Dr Rieffel fut notre premier maître dans les hôpitaux ; et nous le prions d'agréer l'expression de toute notre gratitude ; nous remercions également M. le Dr Cange, son assistant à la consultation de l'hôpital Cochin, qui a été pour nous en même temps un excellent maître et ami.

Que M. le professeur agrégé Schwartz, qui nous a donné les premiers préceptes de chirurgie, M. le

professeur agrégé Letulle, ceux de médecine, daignent agréer l'expression de toute notre reconnaissance.

Nous remercions également les D^{rs} Laubry et Sibille pour l'appui qu'ils nous ont prêté dans l'étude de cette thèse.

CHAPITRE I

Description clinique de la phlegmatia alba dolens puerpérale.

La phlegmatia alba dolens est une manifestation tardive et atténuée de l'infection puerpérale ; et par cette définition nous voyons déjà qu'il nous sera permis de nous demander plus loin si au point de vue pathogénique, nous pourrons rapprocher cet œdème de ceux que l'on observe dans certaines maladies infectieuses (rhumatisme, fièvres éruptives, etc.).

La localisation de cette phlébite se fait presque toujours au membre inférieur, rarement dans les deux ; elle peut cependant exceptionnellement, envahir les veines du membre supérieur et même celles du cou.

De nombreuses théories se sont succédées pour essayer d'expliquer la pathogénie de la phlegmatia. Mauriceau la considérait comme « un reflux des humeurs qui devaient être évacuées par les vidanges ».

Après lui, Levret et d'autres en firent le résultat d'un engorgement laiteux. Puis vint Davis qui la considéra comme une phlébite primitive; Wirchow lui substitua la théorie de la thrombose spontanée. Nous arrivons à la période moderne de l'origine infectieuse de la phlegmatia. Doléris, le premier, constate la présence de microbes dans le caillot de la phlegmatia; Hutinel, Siredey, émettent l'hypothèse de l'origine infectieuse de cette phlegmatia; c'est à M. Widal qu'il appartenait, en 1889, de démontrer cette origine infectieuse et de faire voir que, tout comme l'infection puerpérale, elle est produite par le streptocoque. La porte d'entrée de l'infection n'est pas toujours facile à trouver. Presque toujours elle se produit lorsque la malade a été exposée à l'infection; c'est ainsi qu'on l'observe le plus souvent après un accouchement laborieux, surtout lorsqu'il y a eu intervention de la part de l'accoucheur.

Il est bon de rappeler que M. le professeur Pinard, et plus récemment M. Hirtz (1), ont appelé l'attention sur la prédisposition chez des femmes d'une même famille à cette infection.

L'expression ancienne de phlegmatia alba dolens nous fait déjà entrevoir les caractères principaux de cette affection. C'est un œdème « blanc », bien différent en cela, de l'œdème rougeâtre du phlegmon ou de l'œdème mou, très dépressible au doigt du car-

1. Hirtz et Hennequin. *Hérédité veineuse. Phlébites familiales. Bulletin médical* du 1^{er} mai 1901.

diacque ou du rénal ; c'est un œdème douloureux, et la douleur n'existe pas non plus chez ces derniers malades. La date d'apparition de la phlegmatia puerpérale est variable ; elle apparaît en général du douzième au vingtième jour qui suit l'accouchement, quelquefois, mais rarement plus tard. Cette phlegmatia, n'est, dit M. Vidal, que le second temps d'une infection dont la première étape avait été marquée par des symptômes fébriles durant les quatre ou cinq premiers jours consécutifs à l'accouchement. Le premier signe annonçant la période d'état est caractérisé par une douleur survenant rarement d'une façon brusque mais le plus souvent précédée de fourmillements et d'engourdissement. Cette douleur varie d'intensité suivant la façon dont réagit le malade : tantôt elle est peu accusée et sourde ; tantôt, au contraire, aiguë et continue ; dans tous les cas elle est exagérée par la pression et le mouvement. Cette douleur présente des points maxima variables avec les veines atteintes ; c'est ainsi que dans la phlegmatia du membre inférieur, on la trouve surtout au niveau du pli inguinal, du creux poplité et du mollet, ce dernier point surtout étant facile à trouver.

Le second symptôme capital de la phlegmatia est l'œdème, et celui-ci apparaît quelquefois en même temps que la douleur ; il peut même la précéder et semble alors dominer toute la scène. Dans la thèse de De Brun, on peut trouver plusieurs observations où la douleur fait complètement défaut et où l'œdème

semble constituer toute l'affection (1). Ces formes sont surtout intéressantes pour le traitement dont nous nous occupons. Cet œdème débute généralement au niveau des malléoles ou au niveau de la racine du membre et progresse soit en remontant, soit en redescendant, cette progression dépendant du sens dans lequel se propage la lésion. Le mollet seul peut être déformé, mais, le plus souvent les trois segments du membre inférieur sont atteints et celui-ci prend alors une forme typique que l'on peut comparer à un gigot dont le manche répondrait aux malléoles. Au niveau des régions œdématiées, la peau est lisse et d'un blanc mat très accusé ; elle est dure et le doigt ne peut que difficilement la déprimer en godet, ce qui tient à ce que la sérosité n'infiltré pas seulement le tissu cellulaire sous-cutané mais aussi le derme lui-même.

L'œdème est plus ou moins marqué suivant que la circulation collatérale est plus ou moins développée. Quelquefois la peau prend une teinte rosée, qui a fait décrire une forme lymphangitique, mais il n'est pas prouvé que dans cette forme le système lymphatique prenne une part à la production des symptômes.

On peut à la palpation (palpation qui devra toujours être faite doucement par crainte d'embolie), sentir sur le trajet de la veine un cordon dur et douloureux, d'autant plus appréciable que l'infiltration est moins abondante.

1. De Brun. Thèse de Paris, 1884, page 11 et suivantes.

Il existe à côté de ces symptômes essentiels, capitaux de la phlegmatia, quelques signes que nous rappellerons brièvement : c'est l'état de la température du membre malade qui est en général plus élevée de quelques dixièmes de degré que du côté sain (Damaschino) ; c'est aussi l'existence assez fréquente d'une hydarthrose au niveau de l'articulation du genou (Troisier, Letulle) ; ce sont enfin l'existence de troubles nerveux dont la pathogénie est encore discutée, mais que nous ne pouvons passer sous silence. Il y a d'abord des troubles de la sensibilité sur lesquels Graves, puis Trousseau, ont souvent insisté dans leurs leçons et sur lesquels M. Quénu a également attiré l'attention. M. le professeur Budin a fait remarquer qu'il y aurait diminution générale de la sensibilité au contact, à la température et à la douleur, et cela s'observe surtout quand l'œdème est peu abondant ; au contraire, lorsque l'infiltration serait accusée, l'hypesthésie serait la règle. Graves et Trousseau ont également insisté sur l'impotence fonctionnelle absolue du membre malade qu'expliquerait une altération nerveuse.

Il faut citer enfin, à côté de ces troubles sensitifs et moteurs de la phlegmatia, des troubles vasomoteurs et trophiques, tels que les phlyctènes qui apparaissent à la fin de la période aiguë.

Les symptômes généraux qui accompagnent la phlegmatia sont généralement peu accusés. La température oscille toujours aux environs de 38°, atteint rarement 39° pendant huit ou dix jours, puis s'abaisse

pour redevenir à peu près normale ; de l'inappétence, de l'insomnie peuvent être la conséquence de cette hyperthermie. Dans certains cas il peut y avoir une nouvelle élévation de température, coïncidant alors avec une nouvelle phlébite de l'autre membre inférieur.

L'évolution de la phlegmatia alba dolens est variable ; dans les cas les plus favorables la durée est en général de trois semaines à un mois ; mais on s'accorde à admettre que les cas où l'œdème persiste de quatre à six semaines ne sont pas les plus rares.

La complication la plus grave sans aucun doute est l'embolie pulmonaire qui est aujourd'hui heureusement assez rare. Dans quelques cas l'œdème peut s'accompagner de lymphangite, d'érysipèle, de sphacèle partiel de la peau et même de phlegmons consécutifs à des périphlébites suppurées. On peut observer assez fréquemment de l'œdème chronique tantôt passager, fugace, intermittent, se limitant aux malléoles, tantôt, au contraire, prenant l'aspect d'un œdème éléphantiasique.

Citons enfin parmi les complications éloignées la persistance de névralgies crurale ou sciatique, l'atrophie des muscles du membre atteint, les difformités du pied et des orteils qui ont reçu de Verneuil le nom de pieds-bots périphlébitiques.

Le diagnostic de la phlegmatia alba dolens est toujours très simple et ne saurait nous arrêter longtemps ; après avoir éliminé la lymphangite des seins, en cas d'hyperthermie, c'est toujours à elle que l'on doit penser. Son œdème, nous l'avons dit, est suffisamment

distinct de celui d'origine cardiaque ou rénal ; l'œdème qui survient parfois aux malléoles des accouchées qui commencent à se lever ne saurait non plus être une cause d'erreur, car dans ces cas, il n'y a jamais d'hyperthermie.

CHAPITRE II

Pathogénie et Physiologie pathologique de l'œdème de la phlegmatia.

Maintenant que nous connaissons l'aspect clinique de la phlegmatia alba dolens, il nous faut rechercher quelle est l'origine de son œdème et voir si par suite nous pourrions lui appliquer le régime nouveau de la déchloruration. Mais nous ne saurions le faire sans entrer auparavant dans quelques considérations plus générales sur l'œdème ; il nous sera plus facile alors d'aborder la pathogénie même de l'œdème qui nous intéresse et de voir quelles théories ont été invoquées en sa faveur ; la théorie actuelle de la rétention des chlorures trouvera ainsi tout naturellement sa place dans ce chapitre. Pour nous aider dans cette étude, nous avons fait de larges emprunts au récent article si documenté sur l'œdème, de MM. Ch. Laubry et Lœper, publié dans la *Gazette des hôpitaux* (1).

1. L'œdème, par M. Laubry et M. Lœper. *Gazette des Hôpitaux* des 12 et 19 novembre 1904.

1^o *Pathogénie générale de l'œdème.*

Historique. — L'œdème, cette infiltration séreuse du tissu cellulaire, est connu depuis les temps les plus reculés ; les symptômes en sont bien décrits déjà dans Hippocrate, mais les hypothèses qui se sont succédées à cette époque sur sa pathogénie sont aussi vagues qu'elles sont nombreuses. Il nous suffira de rappeler les théories humoristes de l'école de Cos, auxquelles se sont ralliés Galien et les Arabes, les théories atomistes des médecins d'Alexandrie.

Dans le xvii^e siècle prirent naissance les théories sanguine et lymphatique avec Lower, Loos, Geizinger et Hunter qui venait de faire sa grande découverte de la circulation ; de ces hypothèses pathogéniques naquirent les travaux de Bouillaud, Rigler, Ranvier et Renaut.

Le rôle des altérations sanguines dans la genèse de l'œdème fut mis en lumière par les études cliniques d'Andral et Gavarret, de Becquerel et Ranvier, sur la composition du sang ; Magendie et Poiseuille les reproduisirent expérimentalement chez l'animal.

Puis vinrent les théories de l'œdème nerveux avec Claude Bernard et Ranvier ; Bright, Christison, Jacoud et Senator établissent les relations des lésions rénales et de l'œdème.

Enfin c'est la période moderne : MM. Charrin, Josué montrent le rôle des toxines dans sa production ;

MM. Théaulon, Hallion et Carrion, Achard et Læper, Vidal et Lemierre en France, Lœb, Strauss, Steyzer et Kosicowski en Allemagne, font voir les variations de l'équilibre moléculaire du sang et des liquides interstitiels.

Le liquide d'œdème. — Ce liquide peut être examiné directement sur le vivant, soit par les mouchetures, soit mieux encore par une piqûre à l'aiguille capillaire. On recueille ainsi une sérosité transparente, très légèrement citrine. La densité est d'environ 1002 à 1010, d'après Ch. Robin, son point de congélation oscille de 0,50 à 0,56 (Achard et Læper) (1). Le liquide d'œdème ne coagule pas spontanément ; la réaction en est légèrement alcaline. Sa composition chimique a été bien établie par les recherches de Ch. Robin, Méhu, et plus récemment de Beylac, Boy-Teissier et Rouslacroix (2) et de Laubry. L'élément le plus important est le chlorure de sodium dont la proportion atteint de 6 à 8 grammes par litre ; le chiffre des phosphates varie de 0,34 à 0,55 par litre ; les carbonates et les lactates ne s'y trouvent qu'à l'état de traces ; l'urée oscille entre 1 et 3 grammes, le glycose entre 0,60 et 0,70.

Chimiquement l'œdème est donc une sérosité peu albumineuse, fortement chlorurée, et ce dernier point nous intéresse particulièrement.

1. *Société de Biologie*, 15 juin 1901.

2. Boy-Teissier et Rouslacroix. *Presse médicale*, 27 sept. 1902.

Cette composition chimique du liquide d'œdème nous semble de plus très différente de celle de la lymphe dont la densité, la concentration moléculaire, la teneur en sels, en albumine, sont plus faibles, dont la proportion d'eau est notablement plus élevée.

Pourtant, dit M. Laubry, « l'œdème n'est pas autre chose que le résultat d'une perturbation dans la formation de la lymphe ; c'est de la lymphe anormale, de la lymphe diluée, mais c'est encore de la lymphe ».

Réalisation expérimentale de l'œdème. a). Ligatures vasculaires. — Ce furent d'abord les expériences de Richard Lower, et après lui de Strauss et Duval, de Vulpian qui déterminèrent chez un animal l'œdème des pattes à la suite de la ligature de la veine-cave ou d'une veine crurale ; ils démontrèrent ainsi l'existence d'un œdème par stase veineuse. Dans la simple expérience de la ventouse appliquée sur un membre, on peut de même réaliser l'œdème : la paroi des vaisseaux est soulevée, le vaisseau lui-même dilaté et par suite la circulation du sang et de la lymphe est ralentie. « L'influence des variations de pression et de la vitesse du sang dans les veines et les capillaires, de la vitesse et de la pression de la lymphe dans les canaux lymphatiques sur la formation des œdèmes est donc manifeste et ne peut être contestée » (1).

b). Sections nerveuses. — C'est à l'excitation ou à la paralysie des nerfs vaso-moteurs que l'on doit attribuer les variations dans le calibre des vaisseaux

1. Ch. Laubry et M. Lœper, *ibid.*

sanguins et même des lymphatiques (Gley et Camus) ; vaso-dilatation et vaso-constriction, augmentation et diminution de la masse sanguine des tissus, augmentation ou ralentissement du cours du sang, telles sont les causes d'où dépendent la circulation et la formation de la lymphe. C'est là l'explication des œdèmes expérimentaux que réalisèrent Budge, Conheim et Roger par la section du sympathique, Ranvier et Chassat (1) par celle du sciatique.

c). *Œdèmes osmotiques*. — Les forces circulatoires et nerveuses que nous venons d'étudier ne sont pas les seules qui président aux échanges interstitiels : l'équilibre physico-chimique des deux liquides en présence, sang et lymphe, intervient également sous la forme de phénomènes osmotiques. Lorsqu'on injecte sous la peau d'un animal une solution peu concentrée d'une substance cristalloïde, la résorption du liquide introduit se fait en général avec facilité. Mais lorsque la solution est de concentration fort élevée, que ses molécules sont plus nombreuses que celles du sang et des liquides interstitiels, la résorption est beaucoup plus lente, d'où la production d'un véritable œdème. Si au lieu d'injecter ces solutions sous la peau des animaux, de manière à faire varier la concentration des tissus, on les injecte dans le sang de manière à faire varier la concentration du sérum, on a encore de l'œdème, mais produit par un mécanisme inverse. C'est là le principe du « méca-

1. Chassat. Thèse de Paris, 1874.

nisme régulateur de la composition sanguine » bien étudiée par MM. Achard et Lœper (1).

« A l'état physiologique, dit M. Achard, la composition du sang tend à demeurer invariable ; grâce au jeu régulier de l'assimilation normale des émonctoires naturels, les différentes perturbations qu'on tend à provoquer dans cet équilibre se réparent avec aisance et rapidité. A l'état pathologique, ce mécanisme régulateur accordé pour fonctionner toujours, devient semblable à une horloge mal réglée qui continue à marcher tout en donnant des heures inexactes ; les voies d'excrétion naturelles (reins, glandes, peau) laissant alors à désirer, surtout au point de vue fonctionnel, une voie d'excrétion intermédiaire survient, c'est la déviation vers les tissus et les plasmas intercellulaires. »

Il convient de nous demander quel est le rôle du rein dans les œdèmes expérimentaux ; nous n'y insisterons que fort peu, ce rôle n'ayant que peu d'intérêt dans la question dont nous nous occupons. Rappelons simplement que la ligature des reins augmente la concentration du sang, que le sang se dilue alors pour rétablir l'équilibre osmotique rompu, et que, ne pouvant se débarrasser par le rein du liquide en excès, il le répartit dans les tissus. Ce qu'il nous faut

1. Achard et Lœper. Mécanisme régulateur de la composition du sang. Société Biologie, 1901. Ch. Achard. *Presse médicale*, septembre 1901. M. Lœper, Thèse de Paris, 1903.

plus spécialement retenir c'est que cette dérivation vers les tissus peut se faire indépendamment de toute lésion du rein ; sans aucun doute des troubles vaso-moteurs, au cours d'une infection, quelle qu'elle soit, peuvent troubler la perméabilité glomérulaire et tubulaire de cet organe, mais il n'en est pas moins vrai, comme le dit fort bien M. Læper (1), que l'eau et les molécules non éliminées s'accumulent dans les tissus et les mêmes troubles qui déterminent l'insuffisance de la glande rénale entraînent une véritable suppléance de la sécrétion lymphatique ».

Ainsi donc pour nous résumer sur la pathogénie de l'œdème, nous dirons avec MM. Læper et Laubry, qu'il n'est pas dû à un seul agent, mais toujours à l'intervention combinée de plusieurs facteurs : variation circulatoire des tissus et surtout variations osmotiques entre les différents liquides et les substances contenues dans ces liquides, enfin intervention du système vaso-moteur.

2° Pathogénie de l'œdème de la phlegmatia.

Quelles causes dès lors invoquer pour expliquer l'origine de l'œdème de la phlegmatia ? Et tout d'abord nous pouvons éliminer les théories émises sur l'œdème dans les affections des voies lymphatiques, dans les maladies du sang et enfin dans les néphrites.

Nous restons en présence de l'œdème d'origine circulatoire, nerveuse ou infectieuse. Mais de ce que

1. Læper. *In* Thèse Paris, 1903.

la phlegmatia alba dolens est une maladie infectieuse, s'ensuit-il fatalement que son œdème lui-même ait une origine infectieuse ? Nullement, et l'on ne saurait invoquer en sa faveur les mêmes causes que pour la production de l'œdème du rhumatisme ou autre affection dyscrasique ; sur l'origine même de ces œdèmes d'ailleurs on en est réduit encore à des hypothèses ; on a dit que, dans ces affections, les glandes auxquelles incombe l'élimination des déchets organiques sont en général fort troublées de leur fonctionnement, et l'on s'est demandé si la rétention de tel ou tel de ces déchets ne joue pas un rôle dans l'hydropisie ; sans doute, il n'est pas impossible que ce facteur intervienne, mais il en est surtout d'autres mieux connus et de plus grande importance.

Quelques auteurs ayant remarqué que l'œdème qui accompagne la phlegmatia n'est souvent nullement en rapport avec le degré d'obstruction vasculaire, ont cru pouvoir trouver son explication dans l'hypothèse d'un trouble d'origine nerveuse ; le système nerveux, en effet, exerce sur les cellules filtrantes comme sur les cellules nobles des tissus une influence véritablement trophique et la paralysie des nerfs qui aboutissent à un territoire donné n'a pas seulement pour conséquence la vaso-dilatation des capillaires qui l'irriguent, mais aussi l'altération plus ou moins durable des cellules qui y vivent ; pour ces auteurs, il résulterait de cette dystrophie, des modifications des tissus cellulaires, des variations de perméabilité et d'activité fonctionnelle ; sans doute nous ne saurions

nier que cette influence nerveuse intervienne ; M. Vaquez a même signalé un cas de phlébite traumatique de la jambe droite qui s'était compliqué d'œdème « réflexe » de la jambe gauche (1) ; mais l'on ne doit pas généraliser et dire que ce soit là le facteur unique de l'œdème de la phlegmatia. Puis l'anatomie pathologique ne nous démontre-t-elle pas suffisamment qu'avant tout, si petite la lésion soit-elle, nous avons affaire à une phlébite, c'est-à-dire qu'il y a obstruction plus ou moins prononcée du vaisseau malade et par suite, retentissement sur la circulation. Dès lors la théorie dérivant de ce trouble circulatoire est de beaucoup la plus acceptable, sans pour cela ne pas admettre que d'autres éléments viennent s'y joindre. La cause immédiate est donc la stase veineuse, produite par le caillot, puis le ralentissement circulatoire localisé à tout le membre.

Mais pour que cet œdème apparaisse, il ne suffit pas que le système veineux soit dilaté, il faut encore qu'il se laisse forcer, que la dilatation s'étende aux capillaires des tissus, et que, en un mot, l'asystolie veineuse se complique d'asystolie capillaire (Vaquez) ou interstitielle (Lœper). Interviennent alors les phénomènes osmotiques : le système capillaire dilaté au maximum se vide dans les espaces lymphatiques interstitiels mais laisse seulement échapper ce que la membrane endothéliale est capable de filtrer : les globules rouges, la fibrine, l'albumine restent dans les

1. Vaquez. Société de Biologie, février 1903.

vaisseaux ; l'eau, le chlorure de sodium et quelques substances cristalloïdes en sortent et l'exsudat ainsi formé, véritable lymphé diluée, stagne dans les tissus parce que la force attractive des vaisseaux afférents n'est pas suffisante à l'entraîner.

Ainsi nous dirons que l'œdème de la phlegmatia reconnaît pour causes principales des phénomènes d'ordre circulatoire, phénomènes mécaniques et surtout osmotiques, auxquels viennent se joindre des éléments nerveux, les uns assez nettement établis, les autres encore hypothétiques.

Et cependant cette hydropisie de la phlegmatia se rapproche de toutes les hydropisies par son côté chimique ; nous voulons dire que le liquide de cet œdème, comme celui de tout autre œdème, est toujours constitué par l'accumulation dans les tissus de quantités plus ou moins considérables d'eau chargée de sulfates, de phosphates et surtout de chlorure de sodium dont la proportion a donné naissance à la nouvelle théorie plus générale de la rétention des chlorures.

3° *Rétention des chlorures.*

Rôle physiologique du chlorure de sodium dans l'organisme. — Ce rôle a été soigneusement examiné par M. Achard dans un opuscule récent (1) sur lequel

1. Ch. Achard. *Le rôle du sel en pathologie* (Monographies cliniques), 1904.

nous nous appuierons pour exposer également le mécanisme de la rétention.

Le chlorure de sodium paraît traverser l'économie sans éprouver de modifications ; aussi si son rôle chimique semble par suite assez peu net, il n'en est pas de même de son rôle physique ; ce sont les importants travaux de Winter (1) qui ont contribué à le bien préciser. De toutes les substances que contient le corps normalement, c'est celle dont les molécules sont les plus petites et peuvent par suite se diffuser plus facilement à travers les membranes ; abondant dans la plupart des humeurs et des tissus, il s'en trouve pourtant une quantité suffisante pour rétablir l'équilibre osmotique : à l'état normal, la teneur des milieux de l'organisme en molécules dissoutes, autrement dit leur concentration moléculaire se maintient fixe, malgré une foule d'actes physiologiques qui tendent, soit à l'augmenter, comme l'alimentation ou l'évaporation pulmonaire ou cutanée, soit à la diminuer comme l'ingestion d'eau et l'excrétion de l'urine ; Winter a montré que cette fixité des milieux de l'organisme à l'état normal n'est réalisée que grâce aux déplacements du chlorure de sodium qui vient pour ainsi dire combler « le vide moléculaire » (Winter) existant ; ainsi partout où la concentration moléculaire devient moins forte, c'est-à-dire partout où la proportion des molécules dissoutes tend à diminuer, le chlorure de sodium vient faire l'appoint. Il appa-

1. Winter. *Archives de physiologie*, 1896.

rait donc au point de vue physique, et c'est là pour nous son rôle essentiel, comme le régulateur de la pression osmotique des différents milieux de l'organisme.

M. Achard a montré de plus avec M. L. Gaillard que le chlorure de sodium ne rétablit pas seulement l'équilibre physique, mais aussi l'équilibre chimique.

« Il importe, en effet, que la proportion relative des diverses molécules ne subisse pas des écarts trop considérables ; lorsqu'on introduit en un point de l'organisme une substance en solution hypertonique et qu'il suffirait de la simple absorption d'une partie de ces molécules en excès pour rétablir l'équilibre osmotique, les chlorures n'en affluent pas moins sans doute pour ramener la composition du milieu à un état plus voisin des conditions normales dans lesquelles le chlorure de sodium est la substance cristalloïde prédominante » (1).

Le chlorure de sodium a encore d'autres propriétés physiques que nous ne ferons que mentionner rapidement ; il est susceptible, pris en certaine quantité, d'accroître la pression artérielle, comme l'ont montré MM. Ambard et Beaujard (2) ; en excès, il peut aussi diminuer la toxicité des poisons et amoindrir l'effet thérapeutique de certains médicaments, propriété

1. Ch. Achard. *Le sel en pathologie*.

2. Ambard et Beaujard. *Société de Biologie*, 20 fév. 1904, p. 317.

mise en lumière par MM. Lesné et Richet fils (1), mais qui ne lui appartient pas en propre.

En vertu de sa pression osmotique, et, comme tout corps dissous, le chlorure de sodium est générateur d'énergie, mais contrairement à certains corps comme le glycose qui avant de donner de l'énergie physique, subissent une série de transformations chimiques, le chlorure de sodium circule dans le sang et les différents liquides sans se décomposer ni se combiner, ou, s'il se combine, comme certains auteurs, et Rohmann en particulier l'admettent, il ne forme avec les albuminoïdes que des composés peu stables.

Ainsi, dans les conditions physiologiques, il y a une proportion assez rigoureuse entre le chlore ingéré et le chlore excrété, et grâce à cette balance, la chloruration des humeurs et des tissus reste fixe ; c'est d'ailleurs la conséquence du mécanisme plus général, de la régulation de la composition du sang de MM. Achard et Lœper et sur lequel nous avons plus haut attiré l'attention (2). Or, l'expérience montre que lorsqu'on augmente le sel dans la ration alimentaire (3), on ne voit point s'élever la teneur des tissus en chlorures (MM. Ch. Richet et Langlois), et en outre lorsque la ration d'entretien est dépassée, il peut y avoir état de rétention dont nous allons maintenant

1. Ed. Lesné et Richet fils. *Société de Biologie*, 21 mars 1903.

2. Voir page 28.

3. La ration quotidienne de NaCl est évaluée par M. Richet à 2 grammes par jour.

examiner le mécanisme et les conséquences dans la phlegmatia.

Mécanisme de la rétention. — Les auteurs qui observèrent tout d'abord le phénomène de la rétention des chlorures pensèrent que cette rétention avait son siège dans un point limité de l'organisme, et pour ces auteurs la diminution des chlorures est fonction de la formation d'un exsudat : une seconde catégorie pensèrent que la diminution des chlorures n'étaient qu'un phénomène banal commun à toutes les affections où la nutrition est diminuée par suite d'un séjour prolongé au lit, de la diète ou du régime lacté pauvre en chlorures ; à cette théorie se rattache tout naturellement celle qui invoque pour les chlorures ingérés le défaut d'absorption intestinale.

Toute autre est la façon d'envisager la rétention de Rohmann qui admet que les chlorures se fixeraient en partie sur les albumines du sang et formeraient avec elles des composés incapables de traverser le rein. Mais M. Achard détruit cette nouvelle théorie de l'accumulation des chlorures dans le sang en montrant par des analyses l'absence d'hyperchlorémie chez des malades en état de rétention.

Où peut donc se trouver retenu l'excès de chlorure de sodium ? En nous reportant à la théorie même de MM. Achard et Lœper (1), sur le mécanisme régulateur de la composition du sang, nous pourrons voir que

1. Lœper. Thèse citée. Achard et Lœper. *Société de Biologie*, 23 mars 1901, p. 346.

pour ces auteurs les chlorures se trouvent retenus dans les tissus et que leur dérivation vers les plasmas intercellulaires n'est que la conséquence d'une réaction régulatrice ; ce sont ces auteurs qui ont bien mis en évidence par une série d'expériences faites sur les animaux que les chlorures introduits en excès dans la circulation ne peuvent s'échapper assez vite par les émonctoires naturels et passent en partie dans les tissus. De ces données physiologiques, sur lesquelles nous avons insisté déjà précédemment, les mêmes auteurs ont tiré leur explication de la rétention des chlorures, au cours d'un grand nombre d'états morbides et de la phlegmatia en particulier ; ils ont fait voir que si l'on fait absorber aux malades un supplément de chlorures, malgré l'absence d'excrétion, le sang n'en contient pas davantage ; d'autre part, s'il existe de l'œdème, le taux des chlorures y est trouvé presque toujours plus élevé dans son liquide ; et en effet cette rétention des chlorures n'est pas forcément générale, ne s'étend pas à tous les tissus : survient-il un obstacle circulatoire, si léger soit-il, comme dans la phlegmatia ? Existe-t-il une inflammation circonscrite, sans retentissement sur l'état général, encore comme dans la phlegmatia ? l'équilibre de composition des humeurs dans la partie malade tend encore à être rétabli par la rétention. Ce qu'il nous faut donc retenir, c'est que, d'après la théorie même de MM. Achard et Lœper, la rétention des chlorures, qu'elle soit généralisée à tout l'organisme ou simplement localisée à l'une de ses régions, n'est autre qu'un

trouble du mécanisme régulateur de la composition des humeurs, comme la fièvre est un trouble du mécanisme de la régulation thermique.

Il convient maintenant de nous demander si la rétention des chlorures, qui aboutit toujours aux tissus, y trouve également toujours sa source. On a émis différentes hypothèses pour expliquer la cause qui agirait dans les tissus mêmes pour y retenir les chlorures : on a prétendu que certaines cellules avaient un appétit particulier pour le sel ; on a dit qu'il s'agissait d'un trouble de la nutrition des tissus ; on a pensé enfin que les chlorures, jouant le rôle de la monnaie dans les échanges, pour emprunter la comparaison de M. Achard, viendraient faire l'appoint pour maintenir les plasmas interstitiels à la concentration convenable, lorsque les grosses molécules de l'organisme ne seraient pas scindées en un nombre suffisant de petites. MM. Garnier et Sabaréanu dans des recherches récentes tendraient à faire supposer que les chlorures ne sont retenus dans les tissus que secondairement à la rétention de l'eau, et ce seraient les modifications nutritives engendrées par la maladie qui détermineraient cette rétention d'eau, toute activité cellulaire entraînant une hydratation.

Mais il est d'autres causes qui peuvent déterminer la rétention des chlorures ; l'état des reins peut intervenir ; il est certain qu'un rein malade peut mettre obstacle à l'excrétion des chlorures et même provoquer leur rétention dans les tissus, mais il ne s'ensuit pas pour cela pour M. Achard, et en cela nous le

voyons ici en contradiction avec MM. Widal et Lemierre (1), que cette cause rénale soit la cause essentielle de la rétention des chlorures. La circulation défectueuse, dans l'asystolie comme dans les rétentions locales, jouerait également un rôle dans la rétention des chlorures mais agirait de façon complexe.

Suivant M. Achard et ses élèves, ces trois causes de la rétention des chlorures, troubles de la nutrition des tissus, troubles rénaux et troubles circulatoires s'associeraient fréquemment chez un même sujet.

Rétention et œdème. — L'hydratation est une conséquence obligée de la rétention des chlorures dans les tissus.

Nous le savons, en effet, tout déplacement de chlorures entraîne forcément un déplacement d'eau et inversement tout déplacement d'eau entraîne un déplacement de chlorures parce que les membranes vivantes à travers lesquelles se font les échanges osmotiques laissent toujours passer, en même temps que l'eau, une certaine proportion de molécules chlorurées ; aussi, nous pouvons le dire, l'eau fixe le sel comme le sel fixe l'eau ; il s'ensuit que la rétention des chlorures constitue un facteur pathogénique de très grande importance de l'œdème ; et cette explication, qui est vrai pour l'œdème de la phlegmatia, l'est également pour les autres hydropisies.

1. Widal et Lemierre. Société méd. des hôp., 13 juin 1903.

Comme nous l'avons vu dans l'historique de l'œdème, différents auteurs, entre autres Théaulon (1), venaient d'apporter de nouvelles conceptions sur sa pathogénie et des théories sur les différences de pression osmotique entre les liquides interstitiels de l'organisme se faisaient jour, lorsque M. Achard émit l'hypothèse que les substances retenues attirent dans les tissus l'eau nécessaire pour maintenir leur dilution à un taux voisin de celui du sang : la rétention vient-elle à augmenter, un supplément d'eau pénétrera dans les tissus et l'œdème augmentera. C'est ainsi que purent s'expliquer certains faits antérieurs à cette théorie de la rétention des chlorures : l'œdème du poumon réalisé par MM. Hallion et Carrion (1899-1900) (2), en injectant expérimentalement dans les veines des solutions très concentrées de sel marin ; c'est ainsi que put être expliquée une observation de M. Chauffard (1900) (3), relatant l'apparition d'un œdème de la face à la suite d'injections salines répétées chez un ictérique polyurique ; c'est ainsi que prirent naissance les expériences de MM. Widal et Lemierre (4) sur les néphrites ; c'est ainsi enfin que cette démonstration put s'appliquer aux hydropisies des cardiaques et des hépatiques et doit s'étendre

1. Théaulon. *Presse méd.*, 11 sept. 1901.

2. Hallion et Carrion. Société de Biologie, 1899.

3. Chauffard. *Semaine médicale*, 11 avril 1900.

4. Widal et Lemierre. Société méd. des hôpit, 12 juin 1902.

maintenant à l'œdème des phlébites : qu'il s'agisse de phlébites consécutives à la fièvre typhoïde comme dans les expériences de M. le Professeur Chantemesse, ou de phlébites puerpérales, la rétention des chlorures doit être invoquée et par suite le régime déchloruré essayé.

Ainsi donc de toutes les causes que nous avons examinées pour expliquer la pathogénie de l'œdème, la plus importante est la dernière venue ; il n'y a pas d'œdème et par suite pas de phlegmatia sans rétention ; mais par contre il peut y avoir rétention avec peu d'œdème et même sans œdème ; ce n'est qu'un œdème en puissance, et pour qu'il devienne apparent, il faut que d'autres causes interviennent à leur tour : troubles vasculaires, variations osmotiques, troubles nerveux viennent alors faciliter la distension du tissu conjonctif et s'associer à la rétention chlorurée.

CHAPITRE III

De l'application de la cure déchlorurée à la phlegmatia alba dolens.

Puisque l'œdème de la phlegmatia est, comme nous l'avons vu, sous la dépendance de la rétention chlorurée, il devient logique de lui appliquer le régime de la déchloruration, longtemps essayé dans les seules néphrites. Et nous voilà loin de l'opinion du Dr Bourget (de Lausanne)(1), qui pensait que dans les maladies infectieuses, et dans la pneumonie notamment, il serait bon de fournir une certaine quantité de chlorure de sodium à l'organisme parce que le sel retenu dans cet organisme « devait y jouer un rôle ». Sans nul doute, nous l'avons vu, le sel y joue un rôle, mais ce rôle ne consiste en rien autre qu'à augmenter les exsudats déjà existants ou à en faire naître de

1. Bourget (de Lausanne). *Contribution à l'étude des chlorures dans la pneumonie.*

nouveaux, que ces exsudats soient d'origine pneumonique, circulatoire ou rénale.

Nous allons donc examiner maintenant les moyens pratiques de faire éliminer le surplus de chlorure de sodium contenu dans le liquide d'œdème, et il est bien évident que moins on fournira de sel à l'organisme, plus vite celui-ci pourra se débarrasser de celui qu'il contient en excès, et par suite plus vite la résolution sera obtenue.

Mais pour que nous puissions suivre avec intérêt les effets de ce traitement nouveau, il nous faut, avant tout, examiner les moyens qui permettent de mettre en évidence chez nos malades leur degré de rétention ; nous verrons ensuite les précautions pratiques à prendre pour appliquer le régime déchloruré dans la phlegmatia d'origine puerpérale, et enfin la manière d'en contrôler l'efficacité.

Détermination du degré de rétention. — Le moyen le plus rigoureux pour rechercher l'existence de la rétention des chlorures consiste à établir pour les différentes substances « le bilan des entrées et des sorties » afin de voir si le taux de l'excrétion reste notablement inférieur à celui de l'ingestion (1). On peut pour cela déterminer exactement la quantité de chlorures introduits avec les aliments et doser les chlorures excrétés par l'urine, en s'assurant qu'il n'y a pas eu d'éliminations importantes par les sueurs pro-

1. Ch. Achard. *Bulletin et Mémoire de la Société médicale des hôpitaux*, 9 octobre 1903.

fuses, de la diarrhée, des vomissements ; ce procédé a été appliqué pour la première fois par M. Bohne et Hoffmann pour étudier la rétention chlorurée dans les néphrites ; ce moyen d'appréciation qui semble si simple est, dans la pratique souvent inexact et d'un emploi malaisé parce que l'alimentation n'est pas toujours uniforme, que les malades ne consomment pas toujours la totalité des aliments qu'on leur donne et qu'enfin il faut compter avec les infractions au régime prescrit.

Cependant nous avons pu par une variante assez simple expérimenter ce procédé chez une de nos malades en la soumettant simplement au régime lacté (2 litres par jour) pendant quelque temps ; nous avons pu ensuite ainsi nous rendre compte approximativement du degré de rétention, un litre de lait contenant 1 gr. 50 à 2 grammes de chlorure de sodium.

Il semble préférable pourtant de recourir à une épreuve spéciale qui consiste à faire absorber une dose connue et relativement forte de sel marin, soit 10 grammes, comme on le fait généralement.

Tandis qu'à l'état normal, la majeure partie de sel ingéré passe en 24 heures dans l'urine, chez les malades en état de rétention, on n'en retrouve au bout de ce temps qu'une proportion minime, ou bien le taux des chlorures excrétés comparé à celui du jour qui a précédé l'épreuve ne subit aucun relèvement.

M. Achard fait remarquer que cette épreuve dite de la « chlорurie provoquée » donne les mêmes résultats lorsqu'on introduit le chlorure de sodium par la

voie sous-cutanée au lieu de la voie stomacale. C'est ce procédé qui est employé par différents auteurs pour démontrer la rétention dans les maladies aiguës et c'est celui qui nous a également paru le plus simple à employer dans la phlegmatia ; faisons remarquer en passant que, répété plusieurs jours de suite comme moyen d'étude, cette ingestion de chlorures chez les brightiques et les asystoliques n'est pas exempte de dangers.

Notons encore d'autres procédés moins utilisés : le dosage des chlorures dans le sang et les sérosités de médiocre valeur, suivant M. Achard qui fait remarquer que les chlorures peuvent être retenus dans les tissus sans que leur taux s'élève dans les sérosités ni dans le sang parce que, comme nous l'avons vu dans le mécanisme de la rétention, il se produit, en vertu d'actes régulateurs, un appel d'eau pour les diluer et rétablir l'équilibre osmotique ; la cryoscopie du sang et des sérosités n'est pas un meilleur procédé car l'augmentation même considérable de ces liquides n'implique nullement l'existence d'une rétention de chlorures.

L'épreuve dite de la chlorurie provoquée apparaît donc comme le moyen le plus pratique de détermination du degré de rétention, d'où la nécessité absolue du dosage des chlorures dans l'urine. C'est là d'ailleurs une manipulation des plus simples. Nous avons pour notre part employé le procédé de la burette de Mohr ; il consiste à ajouter peu à peu une solution titrée de nitrate d'argent à un volume donné d'urine

additionnée d'un peu de chromate de potasse : le sel d'argent en présence des chlorures de l'urine donne lieu à la formation d'un précipité blanc de chlorure d'argent ; lorsque toutes les chlorures urinaires ont été ainsi précipités, le sel argentique forme avec l'acide chromique du chromate d'argent de couleur brune ; la fin de la réaction est indiquée par cette coloration brune ; le point délicat est de s'arrêter chaque jour exactement à la même teinte ; il est facile ensuite de calculer les chlorures de l'urine ; on emploie généralement une solution de nitrate d'argent dont 1 cme. correspond à 1 gramme de chlorure par litre ; il suffit donc de lire le nombre de centimètres cubes de nitrate d'argent pour savoir le nombre de grammes de chlorure par litre ; par une règle de trois des plus simples, on en déduit le dosage dans le volume d'urine à analyser.

M. Achard a proposé avec M. Thomas (1) un autre procédé ne nécessitant que l'emploi d'un tube gradué analogue à celui qui sert au dosage de l'albumine par la méthode d'Esbach ; la réaction fondée sur le même principe que dans le dosage précédent, s'y fait en sens inverse ; au lieu de faire agir sur une quantité fixe d'urine une quantité variable de nitrate, on fait absolument le contraire, ce qui fait que l'on emploie chaque fois peu de réactif ; on ajoute au nitrate un peu de chromate de potasse ; la fin de la réaction est indiquée

1. Ch. Achard et L. Thomas. *Mém. de la S. méd. des hôp.*, 20 juin 1902, page 596.

par le moment où la teinte brun rougeâtre de chromate disparaît pour faire place à une teinte jaune clair; la graduation indiquant le volume d'urine qu'il a fallu ajouter donne le taux des chlorures.

Mise au régime déchloruré. — Une fois le degré de rétention des chlorures bien établi, soit par le bilan des entrées et des sorties en chlorure de sodium, soit par l'épreuve de la chlorurie provoquée, il convient d'instituer sans plus tarder le régime déchloruré proprement dit. En lui-même c'est là un régime très simple à appliquer; il suffit simplement de n'additionner les aliments, quels soient-ils, d'aucune parcelle de sel, soit avant, soit après leur cuisson. Quels devront être ces aliments? Nous voyons de suite qu'ils pourront être très variés puisque l'on pourra continuer à donner une alimentation contenant les principes essentiels de la ration alimentaire, c'est-à-dire des albuminoïdes, des hydrates de carbone et des graisses; la dose de chlorure de sodium que ces substances contiennent en elles-mêmes est en effet tout à fait négligeable pour augmenter le taux de la rétention, la viande par exemple n'en renfermant que 0,10 o/o.

Cette viande sera présentée de préférence sous forme de grillades, les légumes pourront être quelconques, mais il vaut mieux les donner sous forme de purées: pomme de terre, pois, lentilles ou haricots; le beurre, riche en graisse, sera conservé pour leur préparation; le dessert pourra être également varié; on donnera surtout des fruits cuits et des pâtisseries.

La question du pain ne sera pas plus compliquée : on peut, soit faire fabriquer par son boulanger du pain sans sel, ce qui est facile, et ce pain ne contient que des quantités minimales de chlorure de sodium provenant de la farine, soit plus simplement se procurer le pain que M. Carrion a fait préparer plus spécialement pour cet usage et qui a d'ailleurs très bon goût. Comme liquide le plus simple est de donner un litre d'eau par 24 heures que l'on pourra additionner d'une légère quantité de vin ; une tasse de café à la fin du repas sera de même autorisée.

On devra autant qu'il sera possible de le faire, et dans la phlegmatia c'est chose facile, s'abstenir de tout médicament pendant la durée du régime.

Le point essentiel est de déterminer exactement la quantité d'aliments ingérés pour, dans la suite, apprécier les variations de poids, si on le juge utile ; le mieux pour avoir des résultats précis est de se tenir toujours dans les mêmes conditions et par suite de donner toujours quotidiennement une quantité de nourriture à peu près semblable ; c'est dire qu'il est nécessaire de peser les aliments avant leur ingestion ; dans la pratique, on pourra à la rigueur s'entendre avec les fournisseurs qui pourront chaque jour peser une même quantité de viande ou de légumes, mais le mieux, et ce n'est pas là une complication bien difficile, est d'avoir une balance et de peser soi-même les aliments après leur cuisson.

Ce régime, ainsi appliqué, est en général bien supporté ; il ne faut pas se dissimuler pourtant qu'au

bout de quelques jours, les malades peuvent se plaindre de son manque de saveur ; il faudra, comme toujours en pareil cas, savoir leur faire prendre patience, et ce n'est point là un côté particulier à ce régime. Qui ne sait, en effet, quelles difficultés on rencontre parfois dans la seule institution du régime lacté ? D'ailleurs le temps pendant lequel il faudra continuer ce régime, dans la phlegmatia du moins, ne sera jamais assez long pour que l'on ne parvienne à le mener à bonne fin. Il est inutile, en effet, de continuer longtemps la déchloruration après la disparition de l'œdème, et nous avons toujours vu cette disparition survenir au bout de dix à douze jours d'un traitement strictement observé.

Il va sans dire que dans la phlegmatia alba dolens la jambe devra toujours continuer à être dans une gouttière, mais cette immobilisation dans les cas simples ne devra pas être prolongée pendant plus d'une quinzaine après la résolution de tout œdème ; c'est à ce moment que très prudemment le massage ou mieux l'effleurage pourra être prescrit ; de cette façon, nous avons pu obtenir la guérison de cas simples, il est vrai, de phlegmatia alba dolens en moins d'un mois.

Détermination des variations de l'œdème. — C'est M. Chauffard qui le premier a préconisé le moyen des « pesées successives » pour apprécier les variations des hydropisies et voir si par suite le régime déchloruré agit bien ; nous savons, en effet, que la rétention des chlorures s'accompagne nécessairement d'une rétention d'eau, et, comme on a établi qu'il

faut une rétention de 5 à 6 grammes de chlorure de sodium pour fixer un litre d'eau dans les tissus, et produire par conséquent une augmentation de 1 kilogramme, d'après les variations de poids on pourra surveiller les variations dans la rétention. La seule précaution à prendre est de peser les malades tous les jours, à la même heure et dans les mêmes conditions. La pesée journalière a surtout été employée dans l'œdème des néphrites (1), et il est certain que ce moyen très simple peut donner de même d'utiles renseignements dans l'œdème de la phlegmatia ; c'est ainsi que nous avons pu l'employer chez une de nos malades ; nous pensons pourtant, avec notre maître M. Bar, qu'il vaut mieux s'en abstenir par crainte d'embolie, à moins qu'il ne s'agisse de cas très bénins. Nous nous sommes donc contentés, dans les deux autres cas que nous avons observés, du procédé non moins simple, mais moins précis de la mensuration ; il suffit de prendre exactement trois points de repère sur le membre sain et trois autres sur le membre malade, points de repère que l'on pourra rendre permanents par le nitrate ou la teinture d'iode ; on en place un, par exemple, à 2 centimètres au-dessus des malléoles, un second à mi-jambe et le troisième à la moitié de la cuisse ; chaque jour on peut ainsi observer d'une façon grossière sans doute, mais sans danger, les variations de l'œdème sur cha-

1. MM. Vidal et Javal. *Indication de la cure de déchloration*, in *Presse médicale*, des 27 juin et 6 août 1904.

cun des segments du membre malade et par comparaison avec le membre sain, noter sa complète disparition.

Marche générale de la rétention pendant la déchloruration. — Si, pendant toute la durée du régime, on fait comme il convient le dosage des chlorures par le procédé que nous avons indiqué plus haut, on pourra déduire de cette courbe des chlorures d'utiles renseignements en la comparant à l'évolution de la phlegmatia ; l'on pourra voir ainsi que son élévation paraît toujours en rapport avec une atténuation de l'œdème, sinon avec sa complète disparition. Les ascensions brusques correspondant à des décharges critiques sont en général d'un bon pronostic ; l'ascension lente et traînante indique une résolution également lente à se faire ; aussi les « crises chloruriques » ont-elles un intérêt clinique dont M. Laubry dans sa thèse a montré toute l'importance (1).

Le tracé chlorurique peut prendre de nombreuses variétés de formes : tantôt décharge brusque et définitive, tantôt plusieurs décharges successives de même intensité à des intervalles plus ou moins rapprochés ; chez les malades que nous avons pu observer et dont nous publions plus loin la courbe des chlorures, nous avons rencontré toujours à peu près le même tracé : une forte ascension au bout de quelques jours de régime de déchloruration, puis, après un intervalle toujours assez court une ou deux nouvelles

1. Ch. Laubry. *In* thèse de Paris, 1903.

ascensions, mais de moindre intensité, ce qui tendrait à nous faire supposer que dans la phlegmatia qui nous occupe, il existe toujours un tracé à peu près semblable.

On a dit d'une façon générale que dans les maladies fébriles la courbe des chlorures procède à l'inverse de la courbe thermique ; ce rapport inverse n'est pas toujours rigoureux, et, du moins en ce qui concerne la phlegmatia, la coïncidence de l'abaissement thermique et de l'élévation chlorurique n'est pas du tout la règle.

Le volume de l'urine en 24 heures n'est nullement en parallèle avec les variations de l'excrétion chlorurée ; l'élévation des chlorures entraîne habituellement l'augmentation de la quantité des urines, mais on peut voir survenir une crise chlorurique sans polyurie véritable.

Dans une de nos observations (Observation III), nous avons noté en même temps que les variations de chlorures, les variations de l'urée et nous avons vu que le taux de l'urée n'était nullement en rapport avec la rétention des chlorures ; c'est cette « élimination dissociée » des chlorures et de l'urée qu'ont bien mis en lumière MM. Achard et Laubry dans les maladies aiguës (1), MM. Widal et Javal dans les néphrites (2).

1. Société médicale, 20 juin 1902.

2. MM. Widal et Javal. Société de Biologie, 9 décembre 1903.

Pour appliquer la cure déchlorurée dans la phlegmatia alba dolens, il faut donc : 1° déterminer avant toute chose le degré de rétention des chlorures, soit par le bilan des entrées et des sorties, soit par le procédé plus pratique de la chlorurémie provoquée ; 2° Ne donner à la malade que des aliments totalement dépourvus de sel et que l'on aura soin de peser après leur cuisson ; 3° suivre les effets de ce régime par l'observation de la diminution de l'œdème au moyen de la mensuration, auquel on associera l'étude de la courbe des chlorures.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance du Dr Brindeau).

Mme R..., âgé de 25 ans, secondipare.

Le premier accouchement eut lieu à terme, avec forceps pour lenteur de la période d'expulsion.

Suites de couches normales. Le premier enfant est nourri par la mère. Un an après ce premier accouchement, il se produit de l'hydarthrose rhumatismale du genou droit. La malade est envoyée faire une cure à Aix. Elle devient de nouveau enceinte en août 1902.

Rien d'anormal pendant les six premiers mois de cette seconde grossesse ; mais à partir de ce moment il se produit de l'œdème généralisé, mais surtout accusé aux membres inférieurs. Il n'y a pas d'albuminurie. L'hydarthrose est complètement guérie. Le régime lacté absolu pendant dix jours amène une diminution de l'œdème ; le régime

sans sel qui lui est alors substitué agit en 8 jours beaucoup plus complètement. Reprise du régime ordinaire salé avec alternances du régime déchloruré dès que l'œdème augmente.

L'accouchement se fait spontanément après 4 heures de travail en mai 1903.

Une hémorrhagie très sérieuse se produit deux heures après la délivrance, qui est complète d'ailleurs. Introduction de la main dans l'utérus, injection intra-utérine, tamponnement ; suites de couches normales jusqu'au 10^e jour. A ce moment la température monte à 38° le soir et à 37°8 le lendemain matin. Aucun signe d'infection utérine ; l'utérus est petit et fermé. La fièvre reste ainsi aux environs de 38° pendant trois jours sans signes de localisation. Le 14^e jour, douleur dans le pli de l'aîne, impotence fonctionnelle de la jambe droite ; l'œdème n'est cependant pas plus prononcé qu'à la jambe gauche. Le 16^e jour l'œdème s'accroît à droite ; il est surtout marqué vers le milieu de la jambe.

On sent sur le trajet de la saphène interne un cordon dur et douloureux caractéristique.

L'hydarthrose s'est reproduite dans le genou droit. Repos complet, immobilisation dans une gouttière, enveloppement humide.

L'œdème reste assez marqué, mais n'augmente pas. On met la malade au régime sans sel, le dixième jour après l'apparition de sa phlegmatia. Ce régime paraît agir favorablement, et surtout sur l'hydarthrose du genou droit qui diminue notablement.

Après 10 jours, on redonne le régime ordinaire ; massages du membre, 20 jours après la cessation de la température ; on ne permet pourtant à la malade de se lever que le cinquantième jour après le début de sa phlébite. Il

existe alors toujours du liquide dans le genou droit, mais l'œdème a totalement disparu. M. Brindeau revoit la malade le 20 décembre 1903 ; son état est très satisfaisant et la marche se fait sans difficulté. Le genou droit contient toujours un peu de liquide, aussi un retour à Aix est-il de nouveau conseillé.

De l'ensemble de cette observation, nous ne pouvons pas déduire un résultat très net puisque la guérison complète ne fut obtenue qu'au bout du 50^e jour. Nous voyons pourtant que lors de l'apparition du premier œdème de 1902, celui-ci se résorbe beaucoup plus facilement avec le régime déchloruré qu'avec le régime lacté ; nous devons faire remarquer en outre que chez cette malade il n'y eut que des alternances de régime sans sel n'excédant pas dix jours, et nous pouvons nous demander si la résolution n'aurait pas été obtenue un peu plus rapidement, sous l'action plus prolongée du régime déchloruré.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance du D^r Laubry).

Il s'agit d'une cliente du D^r Laubry accouchée au forceps au mois d'août 1903 et qui, 28 jours seulement après présente des signes légers de phlegmatia alba dolens du membre inférieur gauche. Le premier jour, il existe une douleur ayant la forme de la névralgie sciatique, avec de la circulation collatérale au niveau des malléoles et de l'empâtement du creux poplité ; le deuxième jour, appa-

rition d'un œdème dans le pli inguinal, gagnant peu à peu la jambe et les malléoles ; les symptômes s'accusent le quatrième jour et l'on a alors nettement l'aspect clinique de la phlegmatia : la jambe et la cuisse ne sont que très légèrement enflées, mais au-dessus des malléoles il existe un œdème blanc, dur, non dépressible, empêchant tout mouvement du membre à la malade. En même temps que l'immobilisation, le régime déchloruré est institué immédiatement, et pour la première journée, les aliments de la malade comportent du poulet, des œufs au jus de citron, avec eau et pain déchloruré de M. Carrion. Vingt-quatre heures après cette mise au régime déchloruré, la disparition de l'œdème est complète ; il existe bien encore un léger empâtement autour des malléoles, mais ce n'est plus l'œdème typique de la veille, et la malade elle-même, rapporte M. Laubry, constate cette résolution ultrarapide. Le dosage des chlorures ne put malheureusement pas être fait, mais il n'est pas douteux qu'il ne faille attribuer à la mise au régime déchloruré immédiat, et à la crise chlorurique consécutive, l'explication de cette observation aussi typique.

OBSERVATION III (personnelle).

Mme M..., 24 ans, domestique.

Cette femme est accouchée en ville le 23 mai 1903, d'un enfant vivant, à terme ; il y a une hémorrhagie de la délivrance qui continue à peine les jours suivants. Elle vient le 30 mai à la maternité de Saint-Antoine parce que la

température est de 38,2, le pouls rapide ; la face est très pâle et il existe un écoulement fétide. La femme est mise à la salle d'isolement ; on lui fait du sérum et un curettage qui ramène des cotylédons placentaires. Injection utérine iodée consécutive et tamponnement cervico-vaginal.

31 mai. — On retire le tamponnement qui est très fétide et on touche au naphtol camphré.

1^{er} juin. — Etat général meilleur ; pouls moins fugace mais pâleur persistante. L'écoulement n'est plus fétide.

2 juin. — Température normale ; état général bon ; écoulement de moins en moins abondant.

3 et 4 juin. — Amélioration continue ; attouchement à l'eau oxygénée.

5, 6, 7 et 8 juin. — La malade continue à aller de mieux en mieux.

9 juin. — Elle sort de la salle d'isolement et est remise avec les autres accouchées.

10 et 11 juin. — La malade a des frissons répétés, puis douleur à la cuisse gauche au niveau de l'aîne.

Le 11 au soir. — T. 38,6 ; outre le point douloureux à l'aîne, il existe une vive douleur au niveau du mollet. Immobilisation dans une gouttière.

Le 12. — Phlegmatia alba dolens typique du membre gauche. La peau est blanche, tendue, presque luisante ; le membre est augmenté de volume dans toute son étendue, avec accentuation au niveau des malléoles ; œdème dur et douloureux.

13, 14 et 15 juin. — Même état ; la température s'élève tous les soirs et baisse le matin, descente en lysis. Les urines sont recueillies de minuit à minuit et celles du 15 juin sont analysées pour la première fois, et donnent comme résultat, les chlorures étant calculés d'après le volume même de l'urine :

V. : 1020 cmc. D : 1010. NaCl : 5 gr. 3.

La rétention est donc très nette puisque nous avons environ 5 grammes de chlorures en moins, la dose normale étant à 10 gr. 5 environ par 24 heures.

La malade est pesée après avoir été à la selle et défalcation faite de la chemise et du brancard, on a 55 kgs 300 grammes.

Enfin la mensuration donne les résultats suivants, les points de repère étant marqués au nitrate d'argent.

	2 cm. au-dessus des malléoles	mi-jambe	mi-cuisse
Membre droit (sain)	19 cm. 5	28 cm.	37 cm.
Membre gauche (malade)	23 cm.	38 cm.	41 cm. 5

16 juin. — La pesée et la mensuration faites dans les mêmes conditions donnent les mêmes résultats. L'analyse des urines donne.

V : 1500 cmc D : 1010, NaCl : 5 gr. 9.

17 juin. — La malade est mise au régime déchloruré à midi, mais on continue à donner 2 litres de lait (soit environ 4 gramme de chlorures). Après 24 heures de ce régime on a :

V : 1020, D : 1013 NaCl : 3 gr. 3.

Nous pouvons déduire de cette analyse qu'une partie des chlorures contenus dans le lait a été retenue.

Poids (après défalcation) : 55 kgs 300 grammes.

La mensuration donne les mêmes résultats que la veille, avec cependant une diminution de 1 cm. 1/2 pour la moitié de la jambe.

Les jours suivants, les urines étant recueillies dans les mêmes conditions, le poids et la mensuration étant appréciées de même façon, on peut noter les résultats suivants : (toujours avec 2 litres de lait par jour) :

URINES.			Poids.	MENSURATION.		
V	D	NaCl		à 2 cm. des malléoles	mi- jambe	mi-cuisse
18 juin. 1000 cmc	1013	4 gr. 7	54 k. 800	22 cm. 5	35 cm.	41 cm.
19 juin. 850 cmc	1015	5 gr. 2	53 k. 650	21 cm.	34 cm.	40 cm.
20 juin. 1250 cmc	1005	3 gr. 4	53 k. 650	21 cm.	34 cm.	40 cm.

Une petite quantité de NaCl a donc été éliminée le 19 juin en surplus des chlorures contenus dans le lait ; cette petite élimination correspond à une perte de poids de 1 kgr. 150 et à une diminution dans la mensuration d'un centimètre pour chaque segment de membre.

21 juin. — Le lait est remplacé par de l'eau qu'on additionne d'une légère quantité de vin. On institue donc le régime déchloruré absolu. On note alors :

V = 1200 ; D = 1008 ; NaCl = 4,4. Poids = 53 k. 630. Mensuration : à 2 centimètres des malléoles, 21 centimètres ; à mi-jambe, 33 cm, 5 à mi-cuisse, 40 centimètres.

URINES.			Poids.	MENSURATION.		
V	D	NaCl		à 2 cm. des malléoles	mi- jambe	mi-cuisse
22 juin. 1100 cmc	1010	3 gr. 5	53 k. 620	20 cm.	32 cm.	39 cm.
23 juin. 1300 »	1010	3 gr. 7	53 k. 650	20 cm.	32,5	39 »
24 juin. 1500 »	1009	4 gr. 2	53 k. 650	20 cm.	33 »	40 »
25 juin. 1500 »	1010	8 gr. 5	53 k. 410	19,5	32 »	39 »

26 juin. — Nous notons en plus l'urée et la quantité d'aliments ingérés, la pesée étant faite après la cuisson.

RÉGIME	URINES		URÉE	POIDS	MENSURATION	
	V	D NaCl			à 2 cm. des malléoles	à mi-jambe mi-cuisse
3 juill. Café, Aliments, Pain, Eau et vin, 4 juill. Café, Aliments, Pain, Biscuits, Eau et vin, 5 juill. Café, Aliments, Pain, Petits-beurres, Eau et vin, 6 juill. Café, Aliments, Pain, Biscuits, Eau et vin,	370 gr. 170 + 240 = 410 gr. 240 gr. 1020 gr. 860 cmc 330 gr. 170 + 230 = 400 gr. 140 + 150 = 290 gr. 35 gr. 1020 gr. 200 gr. 330 gr. 240 gr. 20 gr. 980 gr. 280 gr. 340 gr. 245 gr. 35 gr. 840 gr.	1015 3 g. 5 1015 3 g. 5 1018 2 g. 5 1017 2 g. 5 1013 1 g. 9	14 g. 7 à 23° 52 k. 2 à 25° 52 k. 6 17 g. 7 à 23° 52 k. 4 15 g. 6 à 24° 52 k.	20 cm. 20 cm. 20 cm. 20 cm.	28 cm. 28 cm. 28 cm. 28 cm.	37 cm. 37 cm. 37 cm. 37 cm.

A cette date les dimensions du membre malade étant identiques à celles de la jambe saine, et l'élimination des chlorures étant très basse, le régime déchloruré est remplacé par le régime ordinaire salé (régime du 4^e degré de l'Assistance publique) ; le lendemain nous ne trouvons encore que 2 gr. 4 de chlorure dans l'urine, mais le surlendemain, leur taux remonte à 10 gr. 5 par litre ; la mensuration faite de nouveau les jours suivants montre que les dimensions de la jambe, des malléoles et de la cuisse, restent les mêmes ; le poids oscille entre 52 kgs 4 et 52 kgs 6.

Le 9 juillet, la malade a la permission de se lever et sort quelques jours plus tard de la Maternité complètement rétablie.

Voici donc une malade dont la phlegmatia reconnue le 12 juin est en état de se lever le 9 juillet, soit vingt-six jours après ; chez elle le régime déchloruré fut institué du 17 juin au 6 juillet, mais durant quatre jours elle conserva 2 litres de lait, soit 15 jours pleins de régime déchloruré absolu. Nous pouvons voir d'abord que l'excrétion chlorurée qui était de 5 gr. 3 par 24 heures avec un régime ordinaire salé n'est plus que de 3 gr. 4 avec un régime déchloruré mixte, c'est-à-dire avec 4 grammes environ de NaCl ; c'est à dire que la rétention est restée à peu près la même. La mensuration nous indique pourtant déjà une diminution de 1 cmc. pour chaque segment de membre ; le poids de son côté a baissé de 2 kilogs.

Voici maintenant le régime déchloruré institué le 21 juin : Dès le lendemain nous avons des excrétions chlorurées variant entre 3 et 4 grammes, avec un maximum de 8 gr. 5 le 25 ; nous avons là, en somme, la vraie crise chlorurique et nous pouvons voir qu'avec cette crise correspond une perte de poids de 240 grammes avec la veille ; la mensuration donne également une différence très nette.

Les jours suivants on ne trouve que très peu de chlorures dans l'urine et le poids baisse cependant, du 28 au 29 juin, de 600 grammes ; le 1^{er} juillet, il se produit une nouvelle et dernière excrétion moins forte, avec une baisse de poids de 200 grammes. Enfin, si nous suivons la courbe des chlorures jusqu'à la fin du régime, nous voyons que celle-ci ne s'élèvera plus qu'avec la mise au régime ordinaire salé.

La courbe des poids n'est pas absolument en rapport

donnés sous forme de purées ; quant à leur quantité, nous voyons que les écarts sont peu sensibles ; pour le pain, la proportion varie entre 250 et 290 grammes ; pour les aliments, de 360 à 400 grammes ; de même pour les liquides nous pouvons voir que le maximum a été de 1020 grammes et le minimum de 780 grammes, soit une différence de 240 grammes ; dans la pratique, nous pouvons dire en somme que la malade a été soumise à un régime fixe aussi bien au point de vue de la quantité que de la qualité.

Nous pouvons encore noter dans cette observation (la seule où nous ayons fait le dosage de l'urée) que si en général le taux de cette substance est en raison inverse de celui des chlorures, il y a des jours où ce rapport n'existe pas : le 1^{er} juillet, nous avons par exemple pour 700 grammes d'urine une excrétion chlorurée de 6 gr. 2 et une quantité d'urée de 16 gr. 8, alors que deux jours plus tard, pour une quantité d'urine à peu près semblable, soit 820 grammes, avec seulement 2 gr. 4 de chlorures nous avons 14 gr. 8 d'urée.

En somme, nous pouvons conclure de l'observation de cette malade, chez laquelle la rétention chlorurée ne peut être mise en doute, que le régime déchloruré a agi avec assez d'efficacité et a certainement contribué à la guérison rapide de sa phlegmatia.

OBSERVATION IV

(En collaboration avec le Dr Sibille).

Mme G..., 22 ans, primipare, accouchée le 8 septembre 1904 par le Dr Sibille après 16 heures de travail. Présentation du siège et accouchement laborieux. Le lendemain, la température étant de 37,8 une injection intra-utérine est faite. Suites de couches normales, la température étant revenue à 37,2. Vers le neuvième jour, une nouvelle ascension à 37,8 se produit. Pouls rapide, rien du côté de l'utérus : ni pertes, ni douleur. Le lendemain soir, la température est de 38° et le malade se plaint d'une douleur sourde dans la jambe gauche ; rien de net à l'inspection, simplement une exagération de la douleur par la pression sur le trajet de la saphène interne ; l'état reste stationnaire pendant 2 jours, avec 38° le soir et 37,6 au réveil ; un œdème apparaît alors très net au niveau des malléoles, œdème blanc, lisse, douloureux, qui gagne le lendemain la moitié de la jambe ; la cuisse n'est que très légèrement enflée. Le Dr Sibille immobilise alors tout le membre dans une gouttière ouatée, et sachant que la question de la phlegmatia puerpérale nous intéresse particulièrement, a l'obligeance de nous présenter à la malade que nous voyons exactement le 21 septembre, soit 13 jours après son accouchement et 4 jours après l'apparition des premiers symptômes de sa phlegmatia. Dès le lendemain, 22 septembre, sur les conseils du Dr Sibille, la malade consent à se laisser soumettre au régime sans sel, qu'il nous prie de surveiller.

La mensuration de la jambe droite saine, faite alors, nous donne :

à 2 cm. au-dessus des malléoles.	18 cm. 5
mi-jambe.	28 cm.
mi-cuisse.	37 cm.

tandis que pour la jambe malade, nous avons aux mêmes points de repère : 25 centimètre, 34 centimètres, 40 centimètres ; l'œdème est donc très nettement surtout accusé au niveau des malléoles. La première analyse, faite sur les urines recueillies dans un bocal gradué du 21 septembre minuit au 22 septembre minuit, nous donne :

V. : 1200 cmc. NaCl : 6 gr. 5.

Le calcul des chlorures est, comme toujours, fait d'après le volume même de l'urine.

Nous ne trouvons pas trace d'albumine.

Le 23 septembre. — Nous recommandons à la malade de ne prendre à partir de midi que 10 grammes de sel, pesés d'avance, pour additionner à son choix ses aliments ; pain de M. Carrion et eau rougie. Les urines nous donnent après 24 heures :

V. : 1020 cmc. NaCl : 6 gr. 4.

Soit une rétention évidente d'environ 4 grammes.

24 septembre. — Continuation de l'épreuve de la chlorurie alimentaire et régime à peu près identique.

Nous avons :

V. : 980 cmc. NaCl : 6 gr. 8.

La mensuration durant ces deux jours nous donne une diminution de 1 centimètre au-dessus des malléoles, soit 24 centimètres au lieu de 25.

25 septembre. — Le sel est supprimé complètement à partir de midi ; faute de balance à domicile, nous prions l'entourage de la malade de faire peser chaque jour une

quantité de viande à peu près semblable, consistant exclusivement en grillades variées : Bœuf, veau, mouton ; pour les légumes, nous conseillons de même d'en acheter de tout préparés, sous forme de purées, et toujours la même quantité ; nous laissons comme dessert un biscuit ou une pâtisserie quelconque ; une tasse de café après le déjeuner et du café au lait au réveil. Comme liquide nous laissons l'eau rougie, en priant simplement d'en préparer chaque jour un litre et de voir approximativement ce que la malade ingère.

24 heures après l'institution du régime sans sel, l'analyse des urines nous donne : V. : 850 cmc. NaCl : 2 gr. 5, à la mensuration nous avons encore 1 centimètre de moins au-dessus des malléoles, soit 22,2 au lieu de 24, tandis que les dimensions des autres segments restent les mêmes.

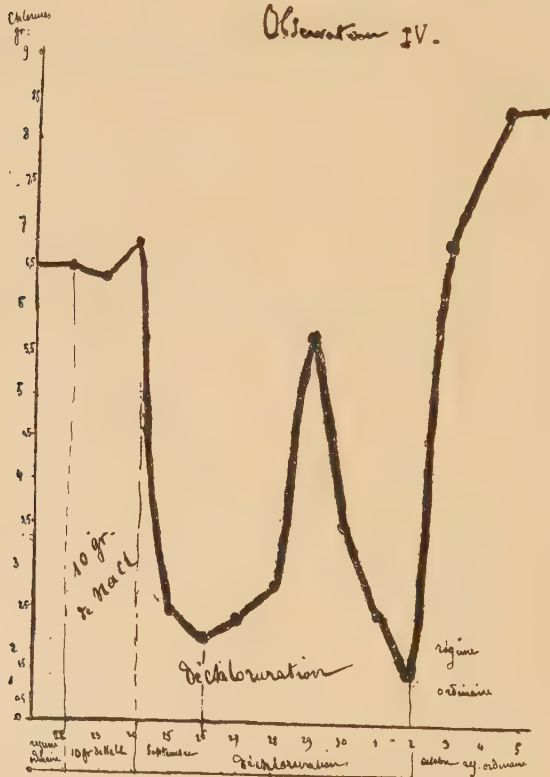
Voici les résultats pendant la durée du régime :

Dates.	Urines. V	NaCl	Mensuration.		
			2 cm. des mall.	mi-jambe	mi-cuisse
26 sept.	1020 cm.c.	2 gr. 2	22 cm.	33 cm.	39 cm. 5
27 sept.	920 cm.c.	2 gr. 4	22 cm.	33 cm.	39 cm. 5
28 sept.	990 cm.c.	2 gr. 8	21 cm.	32 cm.	38 cm.
29 sept.	1050 cm.c.	5 gr. 7	19 cm. 5	30 cm.	37 cm.
30 sept.	1020 cm.c.	3 gr. 5	19 cm.	29 cm.	37 cm.
1 ^{er} oct.	850 cm.c.	2 gr. 7	19 cm.	28 cm.	37 cm.
2 oct.	900 cm.c.	1 gr. 5	19 cm.	28 cm.	37 cm.

A cette date, la malade se déclarant un peu fatiguée par la monotonie et surtout la fadeur de ce régime, la mensuration d'autre part étant à peu près semblable à celle de la jambe saine, nous reprenons le régime ordinaire salé ; l'analyse des urines nous donne les jours suivants :

	V	NaCl
3 octobre.	1500 cm.c.	6 gr. 8
4 octobre.	1200 cm.c.	8 gr. 5
5 octobre.	980 cm.c.	8 gr. 5

Nous cessons alors de faire le dosage des chlorures.



Les dimensions durant ces trois jours restent les mêmes ; ce n'est que le 15 octobre que l'œdème des malléoles disparaît totalement, soit 24 jours après le début de la phleg-

matia. Le Dr Sibille conseille alors de très légers effleurages, et le 21 octobre, juste un mois après le début de sa phlegmatia, la malade se lève quelques heures. Vers la fin de l'année 1904 nous avons eu l'occasion de revoir cette malade qui était alors dans un état très satisfaisant. Il n'est pas douteux que chez cette dernière le régime déchloruré s'est montré efficace, puisque, dès son institution, nous avons une diminution dans l'œdème, et que huit jours après, cet œdème avait à peu près totalement disparu ; notons aussi qu'aucune récidive n'est survenue dans la suite. Nous pouvons voir, en comparant la courbe des chlorures, aux chiffres donnés par la mensuration, qu'aux deux principales excrétions chlorurées des 29 et 30 septembre, correspond une diminution très nette dans la mensuration.

OBSERVATION V (personnelle).

Mme D..., 36 ans, tapissière, primipare.

Cette femme entre à la maternité de Saint-Antoine le 3 octobre 1904, étant enceinte de huit mois 1/2.

Les dernières règles datent du 1^{er} janvier ; jusque-là elle était toujours très bien réglée.

Au début du mois de septembre, elle était venue consulter pour une bartholinite. Rien autre d'anormal au cours de la grossesse.

Le 4 octobre, douleurs avec vomissements porracés ; en même temps, légère perte de sang. Aucune trace de syphilis. L'examen pratiqué alors montre le ventre développé comme pour une grossesse de six mois, mais dur,

ligneux ; il s'agit d'une présentation du sommet en gauche. L'utérus est appliqué sur le fœtus ; les ligaments ronds sont tendus à droite comme des cordes. Il y a de l'oligo-hydramnios. Le col est renversé en arrière et perméable dans toute son étendue. Les bruits du cœur sont bons.

L'accouchement a lieu spontanément le 9 octobre avec délivrance naturelle.

A la suite de son accouchement, la malade devient drôle, ne sait plus son adresse et dit avoir de la difficulté à parler.

On la met toute seule dans la salle d'examen, où elle demeure somnolente.

Du 9 octobre au 15, la malade a des crises répétées d'éclampsie puerpérale avec température maxima de 40°.

Le 20 octobre, cessation complète des crises d'éclampsie, et la malade va aussi bien que possible. Les lochies sont un peu fétides.

Du 20 au 22, l'amélioration se maintient ; la malade n'est plus du tout agitée.

Le 23, la température qui était revenue normale et oscillait entre 37°2 et 37°5, s'élève à 38°9 ; en même temps, le malade se plaint d'une légère douleur à la jambe gauche ; il y a à peine de l'enflure, mais la jambe est tout de suite immobilisée dans une gouttière ouatée.

Le 28, la jambe est plus enflée mais sans empâtement.

L'état reste le même jusqu'au 3 novembre, date à laquelle on a alors une douleur plus vive sur le trajet de la saphène interne ; la température n'est alors pourtant que de 37°5. La jambe est assez gonflée, mais l'œdème existe surtout au niveau des malléoles que l'on ne distingue plus ; la peau est blanche, lisse, tendue. La mensuration alors pratiquée nous donne.

	à 2 cm. des malléoles.	mi-jambe.	mi-cuisse.
Membre droit.	17 cm.	25 cm.	34 cm.
Membre gauche.	23 cm.	34 cm.	40 cm.

Le 4 novembre, à midi, on soumet le malade à l'épreuve de la chlorurie provoquée, avec 10 grammes de NaCl. La température est de 37°2. M. Bar, par crainte d'embolie, nous conseille de nous abstenir de peser la malade.

Les urines sont recueillies à partir du 4, minuit.

Régime.		Urines.	Observations.
Solides.	Liquides.		
Pain.	280 gr.		Il y a en outre des traces d'albumine. La mensuration est identique à celle de la veille.
Viande.	55 »		
Pommes de terre.	128 »	V = 930 cmc.	
Pois.	30 »	D = 1,009	
Œufs.	45 »	NaCl = 5,58	
Beurre.	52 »	Café. 20 gr. (Rapporté au	
Sucre.	12 »	Eau. 500 » V. d'urines).	
Café.	20 »	Vin. 10 »	
	632 gr.	530 gr.	

5 novembre. — On continue l'épreuve de la chlorurie provoquée, et l'on a les résultats suivants :

Régime.		Urines.			Mensuration.		
Solides.	Liquides.	V.	D.	NaCl	à 2 cm. des malléoles	à mi- jambe	à mi- cuisse
Pain, 270 gr.							
Bœuf, 110 gr.							
Riz, 130 gr.							
Beurre, 47 gr.	Vin, 20 cl.						
Œufs, 90 gr.	Café, 20 cl.						
Sucre, 12 gr.	Eau, 800 gr.	1150 cmc.	1008	4 g. 6	21 cm.	5 34c.	39 c.
659 gr.		840 cmc.					

Nous voyons donc que chez cette malade la rétention chlorurée est d'environ 6 grammes. Remarquons aussi qu'avant la mise au régime sans sel, l'œdème a déjà diminué, comme nous le voyons par la mensuration.

6 novembre. — La température est de 37°9; l'état général de la malade est bon. La malade est mise au régime déchloruré à midi.

Voici l'ensemble des résultats obtenus pendant la durée du régime, que nous avons pu cette fois noter avec plus de détails :

Régime.		Urines.			Mensuration.		
Solides.	Liquides.	V.	D.	NaCl	à 2 cm. des malléoles	à mi- jambe	à mi- cuisse
Pain, 210 gr.							
Poulet, 220 gr.	Vin, 20 Cl						
Mouton, 100 gr.	Café, 30 Cl						
Riz, 240 gr.	Eau, 1000 gr.	1300 cmc.	1005	4 g. 35	22 cm.	5 33c.	38 c.
770 gr.		1050 gr.					

RÉGIME				URINES			MENSURATION		
Solides.		Liquides.		V.	D.	NaCl	à 2 cm. des malléoles.	à mi jambe	à mi-cuisse
7. Pain,	240 gr.								
Côtelette,	80 gr.								
Veau,	200 gr.	Café,	30 Cl						
Purée, pois,	180 gr.	Vin,	10 Cl						
P. de terre,	130 gr.	Eau,	1 l.	1250 cmc.	1005	3 g.	87	22 cm.	5 31,5 36 c.
	850 gr.		1040 cmc.						
7. Pain,	290 gr.								
Côtelette,	100 gr.	Café,	30 Cl						
Pois,	160 gr.	Vin,	20 Cl						
Rosbeef, pain,	150 gr.	Eau,	1 litre.	1000 cmc.	1005	2 g.	5	21 cm.	5 30 » 35 »
	700 gr.		1050 cmc.						
7. Pain,	300 gr.	Café,	30 Cl						
Bœuf,	200 gr.	Vin,	20 Cl						
Purée,	125 gr.	Eau,	1 litre.	750 cmc.	1010	4 g.	5	20 cm.	28 » 34 »
	625 gr.		1050 cmc.						
7. Pain,	350 gr.	Café,	30 Cl						
Côtelette,	90 gr.	Vin,	40 Cl						
Purée,	300 gr.	Eau,	700 cmc.	770 cmc.	1010	2 g.	32	18 cm.	27,5 34 »
	740 gr.		770 cmc.						
7. Pain,	400 gr.	Café,	30 Cl						
Côtelette,	180 gr.	Vin,	20 Cl						
Purée,	300 gr.	Eau,	700 Cl	400 cmc.	1012	0 g.	94	17 cm.	27,5 34 »
	880 gr.		750 cmc.						

	RÉGIME		URINES			MENSURATION	
	Solides.	Liquides.	V.	D.	NaCl	à 2 cm. des malléoles.	à mi-jambe
2 nov. Pain, Purée haricots, Rosbeef,	420 gr. 320 gr. 350 gr.	Café, 30 Cl Vin, 20 Cl Eau, 500 cmc.	150 cmc.	1014	0 g. 55	17 cm.	27,5
	1090 gr.	550 cmc.					
3 nov. Pain, Poulet, Purée,	500 gr. 490 gr. 190 gr.	Café, 30 Cl Vin, 20 Cl Eau, 500 Cl	550 cmc.	1007	0 g. 88	17 cm.	25,5
	980 gr.	550 Cl					
4 nov. Pain, Côtelette, Lentillespurée,	320 gr. 250 gr. 280 gr.	Café, 30 Cl Vin, 20 Cl Eau, 800 gr.	1000 cmc.	1010	2 g. 24	17 cm.	25,5
	850 gr.	850 cmc.					

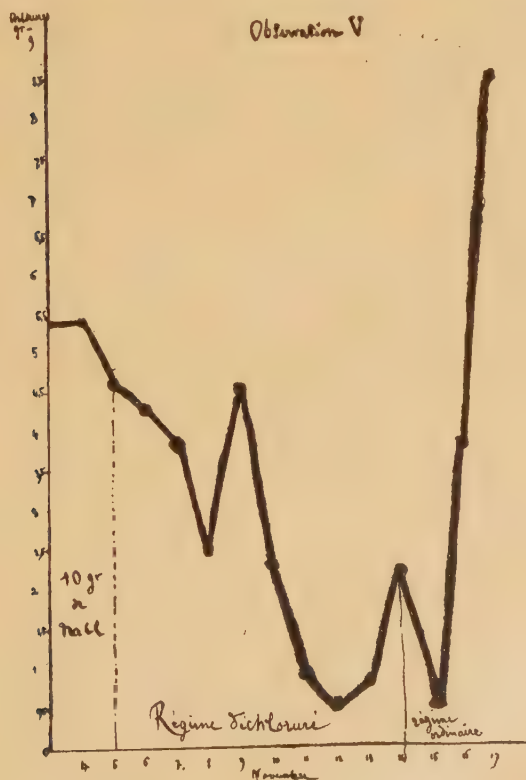
A cette date les dimensions du membre malade étant revenues à peu près à la normale, sauf 1/2 centimètre pour le segment jambe, nous cessons le régime déchloruré et nous commençons de légers massages. Dans les trois ou quatre derniers jours du régime, alors que déjà l'œdème avait en partie disparu, la malade ne prenait qu'avec grande difficulté des aliments sans sel, et ne buvait plus que très peu.

Nous devons noter aussi que durant toute la durée du régime nous avons trouvé des traces d'albumine dans l'urine, 0,30 à 0,40 pour 1000, reliquat non douteux de l'éclaircissement de la malade.

Pendant les trois jours qui ont suivi la reprise du régime ordinaire, nous avons continué nos dosages et nous avons eu :

	V.	D.	NaCl
15 novembre.	170 cm.c.	1017	0 gr. 59
16 novembre.	500 cm.c.	1016	3 gr. 84
17 novembre.	1200 cm.c.	1016	8 gr. 5

Le malade sort de la maternité le 19 novembre en excellent état : il y a 27 jours que sa phlegmatia est apparue,



et le régime déchloruré a été appliqué pendant huit jours exactement.

Nous pouvons dire, à part l'observation du D^r Laubry, qu'avec cette malade c'est le résultat le plus probant que nous ayons eu. Nous avons bien vu que quelques jours avant la mise au régime déchloruré, l'œdème commençait à décroître, mais cinq jours après l'institution du régime, les dimensions, sauf pour la jambe, sont revenues à peu près les mêmes, et il est très douteux que nous ayons eu sans lui un tel résultat.

La rétention quoique très nette dans cette observation n'était pas excessive puisque nous avons vu qu'elle ne dépassait pas 6 grammes ; aussi les crises chloruriques ont-elles été en rapport ; après 24 heures de régime sans sel nous avons une excrétion chlorurée de 4 gr. 35, et la crise la plus forte se produit le 9 novembre, trois jours après, avec 4 gr. 5 de chlorures ; nous pouvons noter à cette date, parallèlement avec cette excrétion, une rétrocession très nette de l'œdème, puisque nous avons une diminution de 1 et même 2 centimètres dans la mensuration de chaque segment de membre. Remarquons enfin que les derniers jours du régime, le taux des chlorures est réduit pour ainsi dire à néant, et cela s'accorde encore très bien avec la disparition de l'œdème qui est complet à ce moment.

Nous avons tenu dans cette observation à préciser avec un peu plus de détails le régime alimentaire ; nous pouvons voir ainsi que si les aliments ont été en somme variés, le régime a agi surtout, les 3 ou 4 premiers jours, alors que la malade n'était pas encore fatiguée, et s'efforçait de prendre à peu près la même quantité d'aliments, solides ou liquides.

CONCLUSIONS

1° Aux phénomènes mécaniques et surtout osmotiques d'ordre circulatoire, ainsi qu'aux éléments nerveux, moins bien établis, qui entrent dans la pathogénie de l'œdème de la phlegmatia, il faut ajouter un facteur plus récent de grande importance : la rétention chlorurée.

2° L'œdème de la phlegmatia puerpérale ayant comme cause essentielle la rétention chlorurée, le régime de déchloruration peut lui être appliqué, aussi bien qu'à toute autre hydropisie ; les formes dans lesquelles l'œdème est le symptôme prédominant sont surtout susceptibles de ce régime.

3° L'application de la cure de déchloruration dans la phlegmatia puerpérale comprend trois points essentiels : 1° recherche du degré de rétention ; 2° alimentation absolument dépourvue de chlorure de sodium ; 3° appréciation des résultats par la mensuration et le dosage des chlorures dans l'urine.

Il vaut mieux dans la phlegmatia s'abstenir de la méthode des pesées par crainte d'embolie.

4° Le régime déchloruré est en général bien sup-

porté, mais ne devra pas être continué au delà de la disparition totale de l'œdème.

L'immobilisation devra bien entendu être associée à la cure de déchloruration.

5° Les résultats obtenus dans la phlegmatia puerpérale par la déchloruration ne sont pas encore assez nombreux pour que l'on puisse les accepter sans conteste ; dans quelques cas ces résultats ne sont cependant pas douteux et font espérer pour l'avenir une résolution plus rapide que par la simple immobilisation.

Vu : le Président de la thèse,
BUDIN

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- ACHARD. — Presse médicale, septembre 1901.
- ACHARD. — Bulletin et mémoires de la Société médicale des hôpitaux, 9 octobre 1903.
- ACHARD. — Rôle du sel en pathologie, 1904.
- ACHARD et LœPER. — Société de Biologie, 15 juin 1901.
- ACHARD et LAUBRY. — Société médicale, 20 juin 1902.
- ACHARD et THOMAS. — Bulletin et mémoires de la Société médicale des hôpitaux. Juin, 1902.
- AMBARD et BEAUJARD. — Société de Biologie, 20 février 1904.
- BOUCHARD. — Pathologie générale.
- BOURGET (de Lausanne). — Contribution à l'étude des chlorures dans la pneumonie.
- BOY-TEISSIER et ROUSLACROIX. — Presse médicale, 27 septembre 1902.
- BRAULT. — In Traité de médecine Bouchard-Charcot. Tome V.
- CHASSAT. — Thèse de Paris, 1874.
- CHAUFFARD. — Semaine médicale, 11 avril 1900.
- DE BRUN. — Thèse de Paris, 1884.
- HALLION et CARRION. — Société de Biologie, 1899.
- HIRTZ et HENNEQUIN. — Bulletin médical, 1^{er} mai 1901.
- LAUBRY. — Thèse de Paris, 1903.

LESNÉ et RICHEL fils. — Société de Biologie, 21 mars 1903.

LOEPER. — Thèse de Paris, 1903.

LOEPER et LAUBRY. — L'œdème. Gazette des hôpitaux des
12 et 19 novembre 1904.

ŒTTINGER. — In Traité de médecine Bouchard-Charcot.
Tome VIII.

QUÉNU. — In Traité de Chirurgie Duplay-Reclus. Tome II.

RIBEMONT-DESSAIGNES et LEPAGE. — Précis d'obstétrique.

THÉAULON. — Presse médicale, 11 septembre 1901.

Vaquez. — Société de Biologie, 11 février 1903.

WIDAL et LEMIERRE. — Société médicale des hôpitaux.
13 juin 1903.

WIDAL et JAVAL. — Société de Biologie, 19 décembre 1903.

WIDAL et JAVAL. — Presse médicale, 27 juin et 6 août 1904.

WINTER. — Archives de physiologie, 1896.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
BRULURES ÉLECTRIQUES

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen. Professeurs		
Anatomie		M. DEBOVE.
Physiologie		MM.
Physique médicale		POIRIER.
Chimie organique et chimie minérale		CH. RICHET.
Histoire naturelle médicale		GARIEL.
Pathologie et thérapeutique générales		GAUTIER.
Pathologie médicale	}	BLANCHARD.
Pathologie chirurgicale		BOUCHARD.
Anatomie pathologique		HUTINEL.
Histologie		BRISSAUD.
Opérations et appareils		LANNELONGUE.
Pharmacologie et matière médicale		CORNIL.
Thérapeutique		MATHIAS DUVAL.
Hygiène		N.
Médecine légale		POUCHET.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		GILBERT
Pathologie comparée et expérimentale		CHANTEMESSE.
		BROUARDEL.
		DEJERINE.
		ROGER.
		DEBOVE.
Clinique médicale	}	LANDOUZY
		HAYEM.
Clinique des maladies des enfants		DIEULAFOY.
Clinique des maladies syphilitique		GRANCHER
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		GAUCHER.
Clinique des maladies nerveuses		
		JOFFROY.
		RAYMOND
		LE DENTU.
Clinique chirurgicale	}	TERRIER.
		BERGER.
		RECLUS
Clinique ophtalmologique		Dr de LAPERSONNE.
Clinique des voies urinaires		GUYON.
Clinique d'accouchements	}	PINARD.
		BUDIN.
Clinique gynécologique		POZZI
Clinique chirurgicale infantile		KIRMISSON.

Agrévés en exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY.	DUPRÉ.	LEGUEU	RICHAUD.
BALTHAZARD.	DUVAL.	LEPAGE.	RIEFEL, chef
BEZANÇON.	FAURE.	MACAIGNE.	des trav. anat
BRANCA.	GOSSET.	MAILLARD.	TEISSIER.
BRINDEAU	GOUGET.	MARION.	THIROLOIX.
BROCA André.	GUIART.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
CARNOT.	JEANSELME.	MERY.	WALLICH.
CLAUDE	LABBE.	MORESTIN.	
CUNEO.	LANGLOIS.	POTOCKI.	
DEMELIN.	LAUNOIS.	PROUST.	
DESGREZ.	LEGRY.	RENON.	

Chef des Travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.